

DIGITAL PRODUCTION

MAGAZIN FÜR DIGITALE MEDIENPRODUKTION

MAI | JUNI 03:2023

Deutschland	€ 17,90
Österreich	€ 19,-
Schweiz	sfr 23,-



FMX!

The Beauty, Present,
Interviews und Emil XR

Projekte

Firefly, Unreal Animatics,
Blender Image Info Node

Tools

3ds Max, Blender 3.5,
Nuke Studio und Bräw

Tests

Resolve Mobile, RTX 4090,
TyFlow Terrain & Rebelle 6



EMIL: Das europäische Netzwerk für die nächste Generation von Extended-Reality-Projekten

Extended Reality ergreift immer mehr Bereiche unseres Lebens und revolutioniert die Art und Weise, wie wir künftig arbeiten, spielen und miteinander interagieren werden – und das nicht nur in der von jeher technologie-affinen Animations- und Gaming-Industrie. Es eröffnen sich fortlaufend neue Möglichkeiten – auch solche, die wir uns heute noch gar nicht vorstellen können. Im Rahmen der europaweiten Kooperation EMIL forscht man an der Filmakademie an der neuen Generation von XR-Anwendungen. Auch ihre Studierenden profitieren vom gebündelten Know-how.

von Marius Neuberger und Matthias Jacoby

Spätestens seit der Pandemie mit ihren tiefgreifenden Folgen für Wirtschaft und Gesellschaft dreht sich auch der Diskurs um die Zukunft der Kultur- und Kreativbranche ganz zentral um XR-Content und -Services. Denn immersive Erfahrungen lassen sich auch in Museen, Kunsthallen und auf Festivals platzieren. Und die Gesundheitsbranche befindet sich seit Jahren in einem umfassenden digitalen Umbruch und profitiert von neuen XR-Anwendungen, zum Beispiel kommen diese bereits heute bei der Behandlung sozialer Phobien erfolgreich zum Einsatz. Um diesen Wandel weiter voranzutreiben, neue Anwendungsfelder zu erschließen und XR-Innovationen zu fördern, hat sich die Filmakademie Baden-Württemberg im September 2022 europaweit mit drei Universitäten zum European Media and Immersion Lab (EMIL) zusammengeschlossen. Gemeinsam bauen wir ein physisches und virtuelles Netzwerk auf, um Entwicklungen für die nächste Generation von XR-Content voranzubringen und den Austausch zwischen Wissenschaft und Industrie zu intensivieren. Die Europäische Union und die öffentliche Innovationsagentur „Innovate UK“ (ukri.org/councils/innovate-uk/) finanzieren EMIL mit einer Summe von insgesamt acht Millionen Euro, um Projekte in

den Bereichen Virtual, Augmented und Mixed Reality zu fördern.

Dabei entstehen neue Anwendungen in vielfältigen Zusammenhängen – von der narrativen Medienproduktion, Animation und VFX über Embodied Interaction, Motion Capture Analyse bis hin zu politisch-historischer Bildung, Digital Health und intelligenter Kleidung. „Es soll darum gehen, das gebündelte europäische Potenzial auszuschöpfen, um ganz konkrete XR-Services, -Applikationen und -Content zu entwickeln“, so Prof. Volker Helzle, Leiter des Bereichs Forschung und Entwicklung am Animationsinstitut der Filmakademie Baden-Württemberg.

Das europaweite Netzwerk bündelt innerhalb der 30-monatigen Projektlaufzeit technologisches Wissen und kreatives Potenzial aus Finnland, Deutschland, Spanien und dem Vereinigten Königreich. Das illustre Konsortium wird von der Aalto-Universität in Helsinki koordiniert und umfasst neben dem Animationsinstitut in Ludwigsburg die Universität Pompeu Fabra in Barcelona und die britische University of Bath. Die beteiligten Partner setzen im Rahmen von EMIL nicht nur eigene Leuchtturmprojekte um, sondern unterstützen mithilfe einer Summe in Höhe von 5,6 Millionen Euro auch Drittprojekte (FSTP-Projekte) externer Beteiligter. Diese

Kooperationen sollen dazu beitragen, die Vernetzung und Kommunikation mit und in der Industrie auszubauen und den Transfer von Forschung in die Praxis voranzubringen. Deshalb werden Interessierte im Rahmen von zwei Open Calls zur Einreichung von Proposals für eigene Projekte aufgerufen. So können sich Akteur:innen und Organisationen aus Design und Kunst, Medienproduktion und Spieleentwicklung, Ingenieurwesen und Programmierung sowie weitere Interessierte bewerben, die bereits an XR-Projekten arbeiten. Die ausgewählten externen Partner erhalten dann über die Laufzeit von fünfzehn Monaten eine rückzahlungsfreie Fördersumme von 250.000 bis zu 500.000 Euro. (Mehr Details unter emil-xr.eu/open-calls)

„Wir konzentrieren uns innerhalb von EMIL weniger auf Grundlagenforschung, als vielmehr auf marktfähige Lösungen“, erklärt Dr. Alexander Kreische, verantwortlicher Projektmanager von EMIL am Animationsinstitut. Bei der Auswahl der Projekte dient deshalb der Technology-Readiness-Level als entscheidendes Kriterium. Dieser aus der Raumfahrt stammende Begriff beschreibt den Entwicklungsstand einer Technologie und hat sich im europäischen Forschungskontext als Grundlage zur Bewertung von Projekten und Zukunftstechnologien etab-





liert. Für die Aufnahme in das Netzwerk sollten die Projekte mindestens bei einem TRL von vier starten und ein Versuchsaufbau in Laborumgebung sollte bereits realisierbar sein. Die Projekte werden dann im Rahmen der Projektlaufzeit von fünfzehn Monaten entwickelt und ein Level von acht erreichen, sodass am Ende der Förderung ein funktions-tüchtiges und einsatzbereites System steht. Für eine effektive Zusammenarbeit sollen die Projekte bei Bedarf an Erkenntnisse und Entwicklungen der beteiligten Partner des Konsortiums anschließen. Die erste Bewer-bungsrunde wurde Ende Januar 2023 beendet und die Projekte werden momentan von einem Gremium von Expertinnen und Exper-ten evaluiert und ausgewählt. Eine zweite Runde für die Einsendung von Proposals wird sich im Sommer 2023 anschließen.

Neben der Finanzierung profitieren die Beteiligten von EMIL auch von der Infra-struktur und der technischen Ausrüstung sowie vom Fachwissen und diversen Dienst-leistungen der beteiligten Universitäten. Über die gesamte Projektlaufzeit sind eine Vielzahl von Veranstaltungen im EU-Raum geplant, in denen sich das Laboratorium als Ganzes präsentiert und Möglichkeiten zum persönlichen Austausch bietet. Darüber hin-aus werden die Leuchtturmprojekte der vier Partner in einer Reihe von Konferenzen und Workshops vorgestellt, u.a. bei der FMX – am 25. April 2023. Die Teilnahme ist kosten-los und erfordert kein Ticket. Auch über die

geplante Laufzeit hinaus soll aus EMIL eine langfristige Vernetzungsplattform für Kolla-borationen im Bereich immersiver Medien-produktionen heranwachsen.

Leuchtturmprojekte zeigen auf, wohin die Reise gehen kann

Neben den geförderten Projekten externer Partner spielen die Leuchtturmprojekte der vier beteiligten Hochschulen eine zentrale Rolle. Sie blicken jeweils auf längjährige Expertise im Bereich Extended Reality zu-rück und bereichern das Lab mit ihren ganz individuellen Kernkompetenzen. Die Projek-te dienen als Orientierungspunkt für die geförderten Drittprojekte und sollen aufzeigen, was XR-Technologie heutzutage alles leisten und wohin die Reise gehen kann. Dabei rea-lisieren die Hochschulen ihre Projekte nicht gänzlich getrennt voneinander. Das Ziel ist es, durch eine enge Verzahnung der Projekte, den Netzwerkgedanken von EMIL zu stärken – eine große Herausforderung im Angesicht der enormen Vielfalt der Projekte.

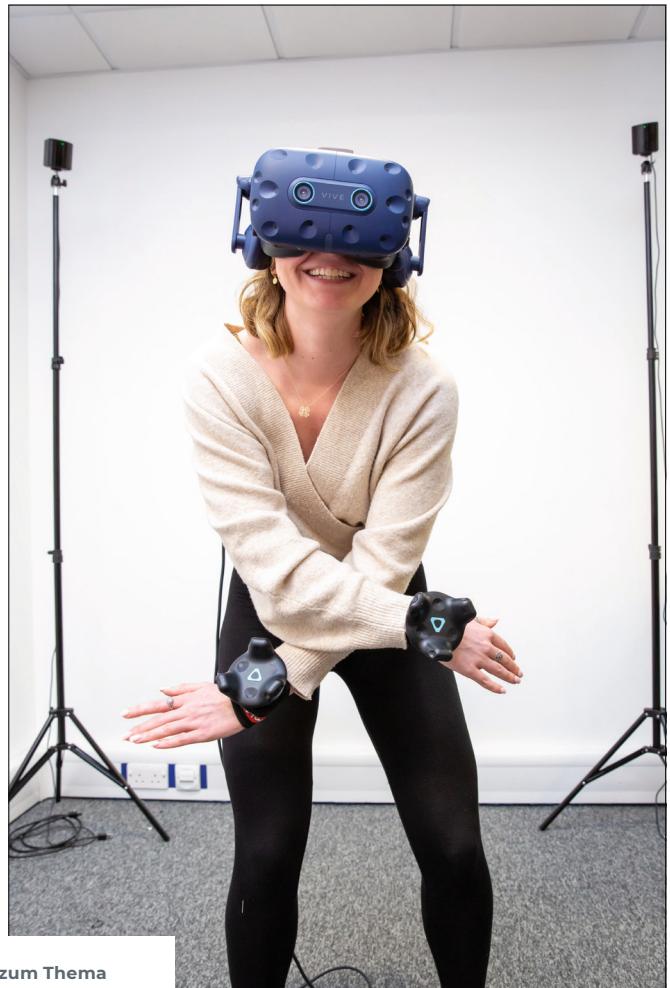
Helsinki!

Das Laboratorium wird zentral von den Aalto-Studios (studios.aalto.fi) der Aalto-Universität in Helsinki koordiniert und verwaltet. In ihrem Wearable Systems Lab arbeitet man gemeinsam mit Industriepartnern an zukunftsorientierten KI-, XR- und

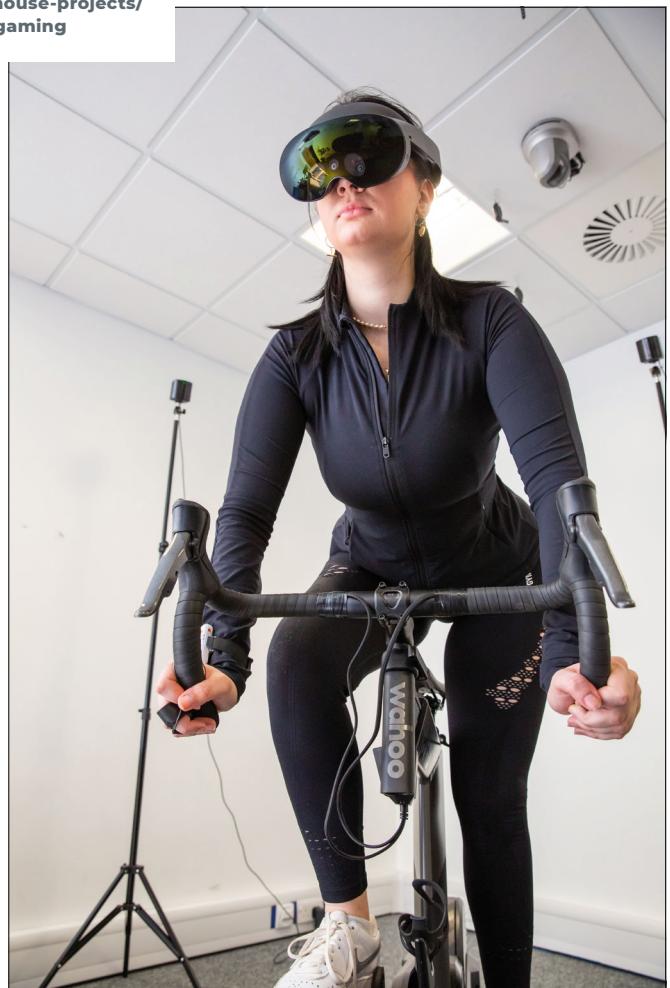
Sensor-technologien und treibt die Entwick-lung von intelligenten Textilien voran. Im Rahmen des Leuchtturmprojektes entwi-ckelt die dort tätige Forschungsgruppe eine „traditionelle finnische VR-Sauna“. Ziel ist es, mithilfe sogenannter Smart Garments ther-mische Empfindungen in XR-Umgebungen zu ermöglichen. Damit das gelingt, wird die Multimodalität der menschlichen Wahrneh-mung erforscht, also die simultane Verar-beitung von Informationen mit mehreren Sin-nen. Auf diesen Erkenntnissen aufbauend wird dann Kleidung entwickelt, die über tragbare Aktoren körperliche Empfindungen simuliert. Dabei kommen Vibration, elektro-taktile und auch chemische Stimulationen zum Einsatz, um VR-Experiences die noch fehlende körperlich-haptische Dimension hinzu-zufügen und die Erlebnisse in der virtuellen Welt noch immersiver zu gestalten.

Bath/UK

Einen ähnlich „körperlichen“ Ansatz verfolgt man an der Universität Bath, wo man im Rahmen von EMIL im Bereich Digital Health forscht. Das verantwortliche Team des an die Universität angegliederten Centre for the Analysis of Motion, Entertainment Research and Applications (CAMERA – www.camera.ac.uk) umfasst die Bereiche Informatik, Ge-sundheit und Psychologie. Man betreibt dort interdisziplinäre Forschung, die darauf abzielt, an Visual Computing, immersive



In Bath wird zum Thema
Exergaming geforscht
[emil-xr.eu/lighthouse-projects/
ub-exergaming](http://emil-xr.eu/lighthouse-projects/ub-exergaming)





Das Full-Body Interaction Lab an der Pompeu Fabra

die sogenannte „AR Magic Lantern“, einen tragbaren Projektor, der digitale Inhalte auf jede Oberfläche in der physischen Umgebung projizieren kann. Die Technologie soll einen nachhaltigen Paradigmenwechsel im XR-Bereich einleiten. Während bei XR-Anwendungen nämlich bislang in der Regel reale Umgebungen aufgezeichnet und virtuelle Inhalte als zweite Ebene in das bestehende Bild integriert wurden (Window-on-The-World), soll dieser neue Zugang ermöglichen, die virtuelle Realität in Echtzeit in die physische Umgebung zu projizieren (World-As-Support). Das ermöglicht einen höheren Grad an Immersion in gruppenorientierten und ortsunabhängigen AR-Erlebnissen.

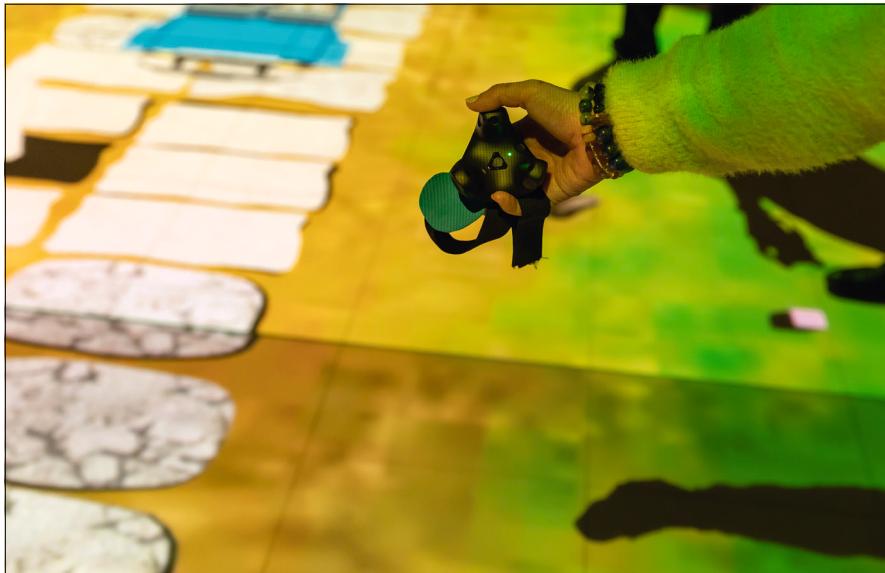
Ziel des Leuchtturmprojektes ist unter anderem der Bau eines robusten Hardware-Prototyps unter Verwendung modernster Bildverarbeitungs- und Projektor-Komponenten. Außerdem soll ein Computer-Vision-System entwickelt werden, das sich an große, dynamische Umgebungen anpasst und dafür keine spezielle Mapping-Hardware benötigt. In mehreren Forschungsprojekten sind in Barcelona bereits in der Vergangenheit verschiedene Anwendungsszenarien für diese neue Generation von AR-Technologien entwickelt worden, zum Beispiel ein gruppenpädagogisches Angebot zur Förderung sozialer Kompetenzen bei Kindern mit einer Autismus-Spektrum-Störung. Auch virtuelle

Technologien und Mensch-Computer-Interaktionen mit Gesundheitspflege, Rehabilitation und Biomechanik zu verbinden. Im Rahmen des Leuchtturmprojektes orientiert sich die Forschungsgruppe an den Prinzipien des Exergamings – also virtuellen Fitnessspielen, die zu körperlichen Bewegungen und Reaktionen auffordern. Das Projekt soll diese Prinzipien aber ausweiten, indem es körperliche Aktivitäten mit der Erfassung von Empfindungen und Emotionen kombiniert. Ziel ist es, die virtuellen Welten an die emotionale Befindlichkeit der Nutzer:innen anzupassen zu können. So soll eine digitale Gesundheits-

anwendung zur Schlaganfall-Rehabilitation entstehen, die in Echtzeit auf Emotionen und Affekte der Patient:innen reagiert. Gamifizierte körperliche Übungen sollen erkrankten Personen dabei helfen, ihre Mobilität auf physisch effektive und emotional motivierende Weise wiederzuerlangen.

Barcelona!

Am Institut für Informations- und Kommunikationstechnologien an der Universität Pompeu Fabra in Barcelona (www.upf.edu/web/etc) entwickelt ein interdisziplinäres Team





Die „AR Magic Lantern“

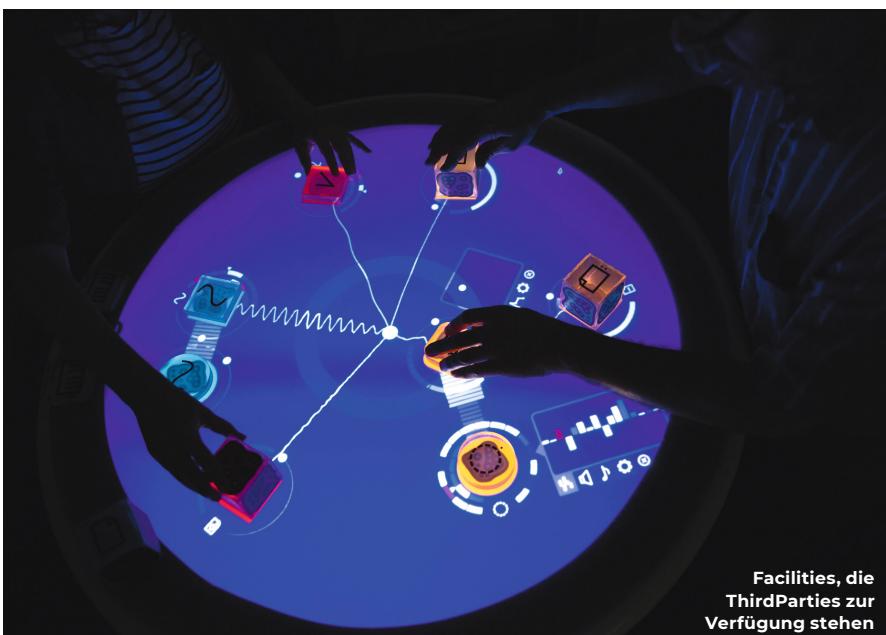


Auch jemand ohne die „Magic Lantern“ kann nach dem Object greifen.

Lernumgebungen für die Vermittlung politisch-historischer Bildung wurden in der Vergangenheit bereits erfolgreich umgesetzt.

Leuchtturmprojekt am Animationsinstitut

Am Animationsinstitut der Filmakademie Baden-Württemberg arbeitet ein Team aus Entwickler:innen und Animationskünstler:innen an einer narrativen und interaktiven Location-Based-Experience (LBX). Das Team blickt auf langjährige Erfahrungen mit Extended-Reality-Projekten zurück und hat auch mit diversen Projekten von Studierenden bereits mehrfach seinen Status als Motor für den Kreativstandort Baden-Württemberg aufgezeigt. „Wir haben eine recht umfassen-

Facilities, die
ThirdParties zur
Verfügung stehen

de Historie an erfolgreichen Projekten, die in den vergangenen Jahren insbesondere im Bereich VR-Installationen entstanden sind“, betont Prof. Volker Helzle.

Bei LBX handelt es sich um XR-Formate, die an einen bestimmten physischen und zu meist öffentlichen Raum gebunden sind und den Beteiligten ein hochgradig immersives und interaktives Erlebnis ermöglichen. Die ortsbezogenen Unterhaltungserlebnisse finden heute bereits in Themenparks und Escape-Rooms sowie in Installationen im Einzelhandel Anwendung. Der Markt für LBX wächst exponentiell. Das Ludwigsburger Projekt mit dem Arbeitstitel „MinoXR“ wird ein virtuelles Single- und Multiplayer-Game hervorbringen, in dem User:innen in die Welt griechischer Mythologie eintauchen. Sie werden dabei in das Labyrinth des Minotauros entführt und mit moralischen Fragen



Technical Directing

Das Animationsinstitut der Filmakademie Baden-Württemberg bildet mit einem Aufbaustudium in Technical Directing aus. Die Studierenden befassen sich insbesondere mit neuen Tech-Trends für die Film- und Games-Branche und werden dazu befähigt, bei Produktionen von Filmen, Games oder immersiven Medienprojekten alle technischen Aspekte zu managen und die Schnittstelle zwischen Kunst und Technologie zu bilden.

Während ihres Studiums setzen sie Animations- und VFX-Projekte um, forschen an Softwarelösungen und bekommen den Freiraum zusammen mit anderen Studierenden der Filmakademie vielseitig zu experimentieren. Sie programmieren beispielsweise Softwareanwendungen, automatisieren Animations- und VFX-Abläufe oder legen Workflows fest. Ein wichtiger Teil des Studiums ist zudem eine Forschungstätigkeit am Animationsinstitut.

- ▷ **Einstiegsart:** Diplomaufbaustudiengang (2 ½ Jahre, Vollzeit, Bewerbung stets zum 15.02.)
- ▷ **Unterrichtssprache:** Englisch
- ▷ **Vorkenntnisse:** Bachelor-Studium in Informatik oder einem verwandten Fach; Begeisterung für Animations- und VFX-Projekte

Links

EMIL Website

- ▷ emil-xr.eu

Animationsinstitut – Research & Development Department

- ▷ animationsinstitut.de/de/forschung

Animationsinstitut – Studienvertiefung Technical Directing

- ▷ is.gd/animationsinstitut_td

360° VR-Experience „Longing for Wilderness“ (2016)

- ▷ is.gd/vr_wilderness

360° VR-Experience „Conscious Existence – A Journey Within“ (2019)

- ▷ is.gd/vr_conscious

360° VR-Experience „Strands of Mind“ (2021)

- ▷ is.gd/vr_strands

Nature inspired VR journey „Beeing“ (2021)

- ▷ is.gd/vr_beeing

VR-Experience „Mindpalace“ (2022)

- ▷ is.gd/vr_worte

Nonfictional Interactive VR-Installation „Sherpa – the helping hands of the Himalaya“ (2018)

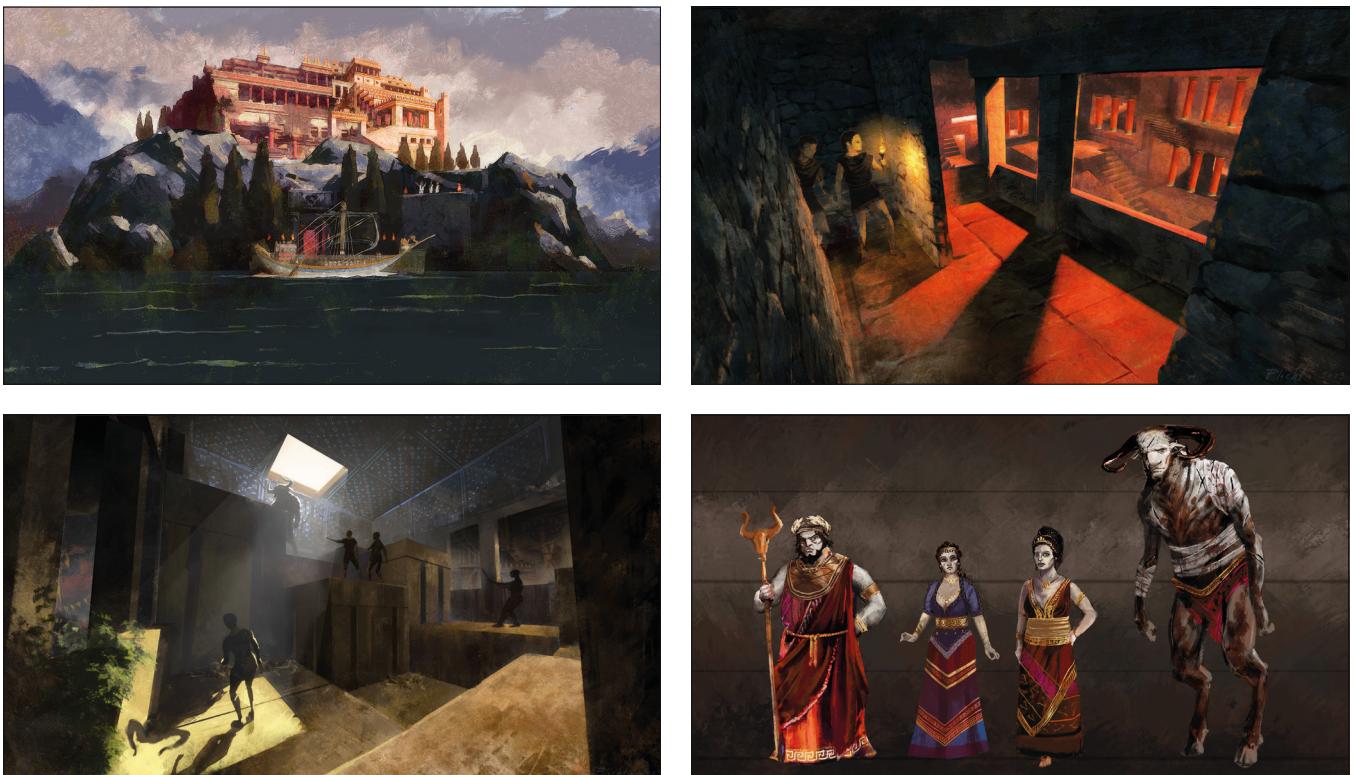
- ▷ www.sherpaproject.net

der mythischen Erzählung konfrontiert. Das Projekt greift tief in den Fundus europäischen Kulturguts, um die Möglichkeiten narrativer XR-Formate der Zukunft zu erkunden. Wohin die Reise bei Location-Based-Experience-Formaten künftig gehen wird, gilt noch nicht als ausgemacht, weil die Erwartungen und Wünsche des Publikums bislang nicht ausreichend untersucht wurden. Diese Lücke wird „MinoXR“ schließen und dabei neue Wege beschreiten, um sowohl erfahrene User:innen zu adressieren, als auch solche, die noch keinerlei Erfahrungen mit XR haben. Ziel ist es, die noch nicht etablierten interaktiven Erzählstrategien in Virtual-Reality-Produktionen und insbesondere in LBX zu erforschen und weiterzuentwickeln. „Wir möchten vor allem herausfinden, wie man auf der dramaturgischen Ebene eine ausreichend strukturierte Erzählung anbietet, aber gleichzeitig genug Freiraum für Interaktion lässt, damit die User:innen auf beiden Ebenen gleichermaßen gefordert sind,“ so Andreas Dahn, leitender VR-Regisseur für das Leuchtturmprojekt am Animationsinstitut. Nach seinem Studium der szenischen Regie an der Filmakademie hat er bereits verschiedene VR-Projekte mit der Zürcher Hochschule der Künste und dem Europark in Rust umgesetzt.

Eine weitere Herausforderung für das Projekt sind die noch weit verbreiteten Beurührungsängste vieler User:innen gegenüber VR-Technologien, die sich vor allem aus Erfahrungen mit Motion Sickness bei der Nutzung der älteren Generation von Geräten und Anwendungen speisen. Hier bieten aber gerade Location-Based-Experiences besondere Vorteile und Chancen, weil die Bewegungen der User:innen mit jenen ihrer virtuellen Avatare synchronisiert werden und die Bewegungen im physischen Raum auch

jenen im virtuellen entsprechen. Auf diese Weise kann das Leuchtturmprojekt am Animationsinstitut einen wichtigen Beitrag dazu leisten, die Immersion von XR-Erlebnissen auf eine neue Ebene zu heben. Dies soll darüber hinaus auch dadurch verwirklicht werden, dass die Location-Based-Experience skalierbar entwickelt und sowohl als Single-Player als auch Multi-Player spielbar sein wird. Dahn, der bereits einige Erfahrungen mit Free-Roaming-VR sammeln konnte, ist überzeugt, dass virtuelle Gruppenerlebnisse im freien Raum sehr viel immersiver sind als übliche VR-Experiences, die man allein auf begrenztem Raum erlebt.

Das Projekt zielt neben diesen Herausforderungen bei narrativen LBX auch darauf ab, die noch bestehenden technologischen Barrieren abzubauen. Virtuelle Erlebnisse sollen für mobile Geräte verfügbar gemacht werden, die leicht zugänglich und bereits auf dem Markt etabliert sind, aber naturgemäß keine mit aufwändigeren PC-Setups vergleichbare Rechenleistung bieten. „Unser Ideal ist es, das Erlebnis auf mobiler Hardware laufen zu lassen, da diese viel erschwinglicher und einfacher einzurichten sowie zu warten ist als vergleichbare PC-VR-Spiele. Das hilft uns dabei, ein breites Publikum an so vielen Orten wie möglich zu erreichen“, so Andreas Dahn über die Vision des Projekts. Dies wird auch durch ein auf diesen Zweck optimiertes Artwork des verantwortlichen Art Directors Leszek Plichta ermöglicht. Die Grafik des Games setzt deshalb auf einen Cel-Shading-Stil, der stark von antiker griechischer Kunst inspiriert ist, anstatt auf einer technologisch sehr viel anspruchsvoller fotorealistischen Ästhetik aufzubauen. Authentische immersive Erfahrungen lassen sich nämlich auch mit einem artifiziellen Artwork erzeugen und erfordern



keinen Fotorealismus, ist Dahn überzeugt. Location-Based-Experiences leichter zugänglich zu machen, kann nicht nur dabei helfen, die Zukunft des VR-Gamings mitzugestalten, sondern auch neue Möglichkeiten in den Bereichen Bildung, Kultur und Unterhaltung zu erschließen. Denkbar sind etwa Installationen in Museen, Galerien oder auch Festivals.

EMIL und Ausbildungschancen am Animationsinstitut

Von den Entwicklungen des European Media and Immersion Labs (EMIL) werden in den

kommenden Jahren auch die Studierenden der Filmakademie und am Animationsinstitut profitieren, die Einblicke in die Innovationen des Laboratoriums erhalten. Die Lehre in Ludwigsburg wird dabei maßgeblich von der Forschung profitieren. „Es gibt kaum einen anderen Ort in Europa, wo man mehr am Puls der Zeit studiert als bei uns“, ist Prof. Volker Helzle überzeugt.

Seit ihrer Gründung im Jahr 1991 hat sich die Filmakademie Baden-Württemberg zu einer der weltweit führenden Filmhochschulen entwickelt. Die Studierenden werden von einem Team aus über 300 hochqualifizierten Expertinnen und Experten der

Film- und Medienbranche unterrichtet und realisieren jährlich rund 250 filmische Projekte aus verschiedenen Genres. Das seit 2002 angeschlossene Animationsinstitut bildet zusätzlich auf höchstem Niveau Talente in den Bereichen Animation, Visual Effects, Technical Directing, Animation/Effects Producing und Interaktive Medien aus. Von der hohen Qualität der Lehre, die in großen Teilen auf der Expertise der Abteilung Research & Development aufbaut, zeugt nicht zuletzt die regelmäßige Auszeichnung der Projekte der Studierenden mit nationalen und internationalen Preisen.

> ei

